

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР МАҲКАМАСИ  
ҲУЗУРИДАГИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ХИЗМАТИ МАРКАЗИ  
(ЎЗГИДРОМЕТ)**

**ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ИЛМИЙ-ТЕКШИРИШ ИНСТИТУТИ  
(ГМИТИ)**

---

Кўлёзма ҳукуқида  
УДК 551.4:631.6(575.11)

**Юлдашов Абдоржон Убайдуллоевич**

**СУВ ТАНҚИСЛИГИНИНГ ГЕОСИСТЕМАЛАРДАГИ  
МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТГА ТАЪСИРИ ВА  
УЛАРНИ ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ  
(Сирдарё вилояти мисолида)**

**11.00.01- Табиий география, ландшафтлар геофизикаси ва геохимёси**

**География фанлари номзоди илмий даражасини  
олиш учун тақдим этилган диссертация**

**АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2011**

Иш Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Сув муаммолари институти ва Гулистон давлат университетида бажарилган

<b>Илмий раҳбарлар</b>	-	Техника фанлари доктори <b>Якубов Мурод Адилевич</b>
		Биология фанлари номзоди, доцент <b>Қўшиев Ҳабибжон Ҳожибобоевич</b>
<b>Расмий оппонентлар:</b>		География фанлари доктори, профессор <b>Нигматов Асқар Нигматуллаевич</b>
		География фанлари номзоди, доцент <b>Абдуллаев Илҳом Хатамович</b>
<b>Етакчи ташкилот</b>	-	Самарқанд давлат университети

Ҳимоя Гидрометеорология илмий-текшириш институти ҳузуридаги география фанлари номзоди илмий даражасини ҳимоя қилиш бўйича ташкил этилган К.128.10.01 рақамли Ихтисослашган кенгашнинг 2011 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_ да ўтадиган мажлисида бўлади.

Манзил: 100052, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш., Қ.Маҳсумов кўчаси, 72-уй. Тел: (99871) 233-43-49; факс: (99871) 233-11-50;  
E-mail: nigmi@albatros.uz.

Диссертация билан Гидрометеорология илмий-текшириш институти илмий-техника кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат 2011 йил “\_\_” \_\_\_\_\_ да тарқатилди.

Ихтисослашган кенгаш илмий котиби,  
физика-математика фанлари номзоди

**З.Н. НАЗИРОВ**

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

**Мавзунинг долзарблиги.** Қишлоқ хўжалиги соҳаси мамлакатимиз иқтисодиётида муҳим ўрин эгаллайди. Етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 90 фоиздан ортиғини қишлоқ хўжалик ерларининг салкам 15 фоизини ташкил этадиган суғориладиган ерлар беради. Республикамизда суғориладиган ерлар ва сув захираларининг чекланганлиги боис суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини тиклаш қишлоқ хўжалигидаги энг муҳим масалалардандир. Президент И.Каримовнинг “Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги фармони<sup>1</sup> ва Вазирлар Маҳкамасининг сўнгги йилларда бир нечта қарорлари қабул қилингани ҳам ушбу масаланинг нақадар долзарблигини кўрсатади.

Ўзбекистонда воҳа геосистемаларининг кучли шўрланиб бораётганлиги ва сув ресурсларининг танқислиги ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда кўп сув талаб қилмайдиган ва кам харжли, самарали усулларни ишлаб чиқишни талаб этади. Маълумки, сув танқислиги билан бир қаторда тупроқнинг шўрланиш даражасининг ортиб бориши қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир этиб, ҳосил миқдори ва сифатининг пасайишига сабаб бўлмоқда. Шўрланган тупроқ шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан олинаётган маҳсулотларнинг сифати пастлиги сабабли экологик жиҳатдан озуқабоплик талабларига жавоб бераётганлиги ҳам иқтисодий жиҳатдан салбий кўрсаткичларни юзага келтирмоқда. Мазкур жараёнлар айниқса, Сирдарё вилоятида сунъий сув танқислиги шароитида жадал рўй бермоқда, ўтган 20 йил давомида Норин-Сирдарё дарёларидаги турли сув омборларининг ирригацион режимдан бир томонлама энергетик режимга ўтиб бориши билан боғлиқ ҳолда вилоятда сув танқислиги сезиларли даражада тез ортиб борди. Вегетация даврида суғориш учун фойдаланиладиган сув захираларининг сунъий тарзда камайтирилиши вилоят суғориладиган геосистемаларидаги мелиоратив ҳолатнинг ёмонлашиб кетишига ва ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келди. Бу ҳолат вилоятдаги мавжуд суғориш-дренаж тизимларининг эскириши ва яроқсиз ҳолга келиши билан янада мураккаблашмоқда. Бундай шароитда суғориладиган геосистемаларнинг агрокимёвий ва агроэкологик ҳолатини яхшилаш, ерларнинг шўрланишини камайтириш ва олдини олишда самарали бўлган сув-хўжалик ва фитомелиоратив тадбирларни ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ўрта Осиёнинг йирик дарёлари ҳавзаларидаги геосистемаларнинг мелиоратив ва табиий-географик хусусиятлари, ландшафтларининг тузилиши кўпгина мутахассис-олимларнинг илмий изланишларида ёритилган. Жумладан, Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай (1964), Н.А.Гвоздецкий (1979), И.Н.Степанов (1975), А.А.Рафиқов (1976), Л.А.Алибеков (1984), П.Н.Ғуломов (1985), М.Маматқулов (1991), А.А.Абулқосимов (1983, 1998), П.Баратов (1996), А.К.Ўразбоев (2004),

<sup>1</sup> Халқ сўзи. 2007 йил 30 октябрь. № 214 (4367), -Б.1-2.

А.Н.Ниғматов (2005), Н.И.Сабитова (2007), А.Раҳматуллаев (2007) ва бошқаларни қайд этиш мумкин.

Суғориладиган геосистемалардаги мелиоратив ҳолатнинг турли даражада ўзгаришига бир қанча омил ва жараёнлар сабаб бўлиши кўплаб гидрогеолог, тупроқшунос, географ, ирригатор олимларнинг ишларида ёритилган. Масалан, Н.И.Фелициант (1964), Н.М.Решеткина (1967), М.А.Панков (1974), Н.Н.Хожибоев (1975), Д.М.Кац (1976), А.М.Расулов (1976), А.А.Рафиқов (1976, 1999, 2000), С.Ш.Мирзаев, Х.И.Валиев (1977), Р.К.Қўзиёв (1977), Н.М.Решеткина, Х.Э.Якубов (1978), К.Г.Ганиев (1979), В.А.Духовный (1984,1993), А.С.Хасанов, Л.З.Шерфединов (1987), Э.И.Чембарисов, Б.Бахриддинов (1989), М.А.Якубов (1998), Р.К.Икрамов (2001), Л.Т.Турсунов (2003), С.А.Абудуллаев, А.Ж.Боиров (2003), О.У.Ахмедов., С.А.Абдуллаев, Ғ.Т.Парпиев (2005), Н.И.Сабитова (2007) ва бошқаларнинг тадқиқотларида воҳа геосистемаларида вужудга келган мелиоратив ва агроэкологик жараёнлар атрофлича ёритилган.

Бироқ юқоридаги ишларда Сирдарё вилоятидаги геосистемалар сув танқислигининг мелиоратив ҳолатга таъсирини ўрганиш учун тадқиқот объекти сифатида олинмаган. Трансчегаравий ҳисобланувчи Сирдарё сув оқимининг сунъий равишда ўзгартирилиши ва сув танқислигининг вилоят геосистемаларидаги мелиоратив ҳолатга таъсирини ўрганиш ҳамда уни яхшилаш тадбирларини ишлаб чиқиш тадқиқот предмети бўлиб қаралмаган.

**Диссертация ишининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Мазкур диссертация Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Сув муаммолари институтининг “Сирдарё ҳавзасида юзага келган янги геосиёсий шароитда Ўзбекистонни сув билан таъминлашнинг принципиал схемасини яратиш” мавзусидаги № 11.2.4. рақамли давлат грантидаги илмий тадқиқот ишлари доирасида ва Гулистон давлат университетининг ИВМИ халқаро ташкилоти билан ҳамкорликда Осие тараққиёт банкининг № 321301 топшириғи асосида бажарилган «Создание благоприятных условий сельским сообществам в бассейне Аральского моря, по борьбе с деградацией земельных и водных ресурсов путем создания «Ярких пятен» мавзусида олиб борилган тадқиқотлари доирасида бажарилган.

**Тадқиқот мақсади:** Сирдарё ҳавзасида сув оқимининг сунъий равишда ўзгартирилиши ва сув танқислигининг геосистемалардаги мелиоратив ҳолатга таъсирини аниқлаш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича илмий асосланган тавсия ва таклифларни Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемалари мисолида ишлаб чиқишдан иборат.

Ишнинг мақсадидан келиб чиқиб қуйидаги **тадқиқот вазифалари** белгиланди ва ишда ўз ечимини топди:

- Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларига табиий ва антропоген омиллар таъсирини ўрганиш ва уларнинг сув билан таъминланишида юз бераётган ўзгаришларни таҳлил қилиш;

- сув ресурслари ва қишлоқ хўжалигининг ҳозирги ҳолати ҳақидаги маълумотлар асосида геосистемаларда юзага келган тупроқ-мелиоратив жараёнларни тадқиқ этиш;

■ гидромелиоратив тизимлар техник ҳолати сифатининг пасайиши шароитида ер-сув захираларидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш;

■ сизот сувларининг сатҳи ва минераллашуви ўзгарувчанлигининг геосистемалардаги тупроқ-шўрланиш жараёнига таъсирини баҳолаш;

■ дала тажрибалари орқали шўрланган ерлар мелиоратив ҳолатини фитомелиоратив тадбирлар ёрдамида яхшилаш усуллари синондан ўтказиш.

**Тадқиқот объекти ва предмети.** Диссертация ишининг тадқиқот объекти – Сирдарё вилоятидаги суғориладиган геосистемалар, предмети – сув танқислигининг шу геосистемалардаги мелиоратив ҳолатнинг ёмонлашувига таъсирини ўрганиш ва уни яхшилаш тадбирларини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

**Тадқиқот методлари.** Диссертация ишида тизимли-структуравий таҳлил, дала тадқиқот, дала тажриба, лаборатория таҳлили, картографик, аэрокосмик, адабиётлар ва фонд материаллари билан ишлаш, сув-туз ва энергия алмашинуви тенгламалари, географик ва геохимёвий таҳлил, таққослаш методлари қўлланилди. Шунингдек, назарий ва услубий асос сифатида ландшафтшунослик, мелиоратив география, тупроқшунослик, гидрогеология, геоэкология фанларида яратилган илмий-назарий йўналишлар ва тушунчалар, юртимизда ва хорижда ушбу муаммо билан шуғулланган олим ва мутахассисларнинг илмий ишларидан фойдаланилди.

**Маълумотлар манбаининг ишончилиги.** Диссертация ишини бажаришда Сирдарё вилояти ҳокимияти ва вилоятдаги бир қанча ташкилотлар: Қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси, Ергеодезкадастр бошқармаси, Табиатни муҳофаза қилиш кўмитаси, вилоят Ирригация бошқармаси ва Гидрогеология-мелиорация экспедицияси маълумотлари ва Боёвут тумани “Ғалаба” СФУ даги тажриба участкасида тўпланган материаллардан фойдаланилди. Шунингдек, фонд материаллари, атлас ва карталар, мавзуга алоқадор адабиётлар ва диссертациялардан фойдаланиш билан бирга келтирилган манбалардаги маълумотлар бевосита тажриба участкасида тўпланган материаллар билан таққосланиб, аниқлаштирилиб борилди. Умуман олганда, фойдаланилган бирламчи маълумотлар манбаининг ишончилиги таъминланган.

**Тадқиқот гипотезаси.** Шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда геосистемаларнинг мавжуд табиий шароитидан келиб чиқиб комплекс ва фитомелиоратив тадбирларни амалга ошириш қўлланилган чоратадбирларнинг самарадорлигини оширишга ва пировардида ерларнинг ҳосилдорлигини оширишга олиб келади.

**Ҳимояга олиб чиқиладиган асосий ҳолатлар:**

◆ Сирдарё вилоятида вегетация даврида сув танқислиги шароитида геосистемалардаги тупроқ-мелиоратив жараёнларининг аниқланган ўзгариш хусусиятлари;

◆ суғориладиган геосистемаларда тупроқларнинг аэрация қатламида сув-туз жараёнлари ўзгарувчанлигига таъсир этувчи табиий ва антропоген омилларни миқдорий баҳолаш усуллари;

◆ шўрланган тупроқларнинг агрохимёвий ва сув-физик хоссаларини фитомелиоратив усуллар билан қайта тиклаш орқали ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича ишлаб чиқилган таклиф ва тавсиялар.

**Илмий янгилиги** шулардан иборатки, ишда илк бор:

- Сирдарё ҳавзасида сувдан фойдаланишда юз бераётган ўзгаришлар ва сунъий сув танқислиги оқибатида Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларида юзага келган сув ва туз алмашилиш жараёнларининг хусусиятлари ҳамда асосий омиллари назарий жиҳатдан тадқиқ этилди;

- сунъий сув танқислиги оқибатида Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларидаги тупроқларнинг шўрланиш, агрохимёвий ва сув-физик хоссаларининг ўзгариши дала кузатувлари асосида аниқланди;

- табиий ва антропоген омиллар таъсирида суғориладиган ерлар унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигининг пасайиши миқдорий баҳоланди;

- Сирдарё вилоятининг агроэкологик ҳолати баҳоланди ва яхшилаш учун тавсиялар берилди;

- сизот сувларининг сатҳи ва минераллашуви ўзгарувчанлигининг геосистемалардаги тупроқ-шўрланиш жараёнига таъсирини яхшилаш бўйича сув-хўжалик ва фитомелиоратив тадбирлар ишлаб чиқилди;

- ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда фитомелиоратив тадбирлардан фойдаланиш самарадорлиги дала шароитида аниқланди.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Сирдарё вилояти геосистемаларининг мелиоратив ҳолатини технологик ва фитомелиоратив усуллар билан яхшилашга оид тавсиялар ва хулосалар вилоят Қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси, Ер кадастри ва Табиатни муҳофаза қилиш қўмиталари, Ҳавза ирригация тизимлари бошқармаси фаолиятида методик қўлланма сифатида фойдаланилиши мумкин. Диссертация ишида тўплаб, илмий таҳлил қилинган маълумотлар базаси ва дала тажрибаларининг натижалари Гулистон давлат университетидеда ўқув жараёнида фойдаланилмоқда.

Деградацияга учраган ерларларнинг унумдорлигини тиклаш бўйича дала тажрибаларида синалган фитомелиоратив тадбирлар шўрланиш туфайли фойдаланилишдан чиқиб кетган экин майдонларини қайта тиклаш ва ишлаб чиқаришга қайтаришда ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишда фермерлар томонидан фойдаланилмоқда.

**Натижаларнинг жорий қилиниши.** Суғориладиган ерларнинг ҳосилдорлигини ошириш ва тупроқ-мелиоратив жараёнларни мақбуллаштириш тавсиялари Сирдарё вилоятининг ҳавза ирригация тизимлари бошқармасига топширилган. Ишлаб чиқариш шароитида Боёвут тумани “Ғалаба” хўжалигининг ташландиқ ва шўрланиш даражаси юқори бўлган 105 гектар ер майдонининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида ширинмия ўсимлиги етиштирилди ва унинг тупроқ шўрланишини камайтириши тасдиқланди. Бугунги кунда мелиоратив ҳолати яхшиланган майдоннинг 70 гектари ишлаб чиқаришга қайтарилиб, 2009 йилдан буён фермерлар томонидан деҳқончиликда фойдаланилмоқда.

**Ишнинг синовдан ўтиши (апробацияси).** Диссертациянинг асосий натижалари республика ва халқаро миқёсда ўтказилган илмий-амалий анжуманлар ва семинарларда муҳокама этилган ҳамда тезис ва мақола сифатида анжуманлар материалларида чоп этилган.

*Халқаро миқёсда* – Innovation Marketplace (Washington DC, 2006), “Salinity Forum” Adelaide Convention Center, Adelaide. Australia 2008, 30 March – 3 April.

*Республика миқёсида* - “Республиканская научно-практическая конференция аспирантов, докторантов и соискателей” (Тошкент, 2006); “Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш” (Гулистон, 2007); “Аграр соҳада ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг биологик, экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммолари” (Гулистон, 2009) республика илмий-амалий конференцияларида ва Ўзбекистон аграр фани хабарномаси (Тошкент, 2008. №3), Ўзбекистон биология журнали (Тошкент, 2009. №3, №5), Экология хабарномаси (Тошкент, 2008. №9, 2009. №6) каби илмий журналларда эълон қилинган. Шунингдек, диссертация иши ЎзЕргеодезкадастр қўмитаси Тупроқшунослик ва агрохимё ИТДИ (2009), Гулистон Давлат университети (2010), ЎзР ФА Сув муаммолари институти (2010) ва ЎзГИДРОМЕТ қошидаги ГМИТИ (2011) илмий семинарларида муҳокама қилинган.

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Тадқиқот мавзуси бўйича жами 12 та иш эълон қилинган, шундан 5 та мақола ОАК рўйхатига кирган даврий илмий журналларда нашр этилган.

**Муаллифнинг шахсий ҳиссаси.** Тадқиқот ишида муаммонинг қўйилиши ва ечиш усуллари ишлаб чиқиш, маълумотларни тўплаш, қайта ишлаш, таҳлил этиш ва умумлаштириш, тажриба участкаларини танлаш, кузатув ва ўлчаш ишлари шахсан муаллиф томонидан бажарилган. Шунингдек: Сирдарё сув оқимининг сунъий тарзда камайтирилиши натижасида Сирдарё вилояти геосистемаларида сув-туз алмашилишининг бузилишини назарий жиҳатдан ўрганиш; тупроқлари турли даражада шўрланган геосистемаларда тажриба участкалари танланиб, мелиоратив ҳолати бўйича бир неча йиллик кузатишлар олиб бориш; вилоят суғориладиган ерларининг унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигининг пасайишини миқдорий баҳолаш; галофит ўсимликлардан фитомелиорант сифатида фойдаланиш самарадорлигини аниқлаш; шўрланган геосистемаларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича илмий асосланган таклиф ва тавсиялар ҳам муаллиф томонидан бажарилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация 129 бетдан иборат бўлиб, унда кириш, 4 та боб, хулоса, 169 та манбадан иборат фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Ишнинг матн қисмида 23 та жадвал, 14 та расм ва 4 та харита, иловада эса 6 та жадвал келтирилган.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Суғориладиган геосистемаларнинг мелиоратив ҳолатини ўрганишнинг назарий ва илмий асослари.** Маълумки, геосистема терминини фанга киритган В.Б.Сочава фациядан то географик қобиққача бўлган барча табиий географик бирликларни геосистема деб, ландшафт табиий географик бирлигини топологик қўламдаги геосистемалар гуруҳига киритади. Шу ҳолатдан келиб чиқиб, диссертацияда ландшафт ва геосистема терминларини синоним сифатида ишлатдик. Биз геосистема деганда “табиий география анъанавий ўрганиб келаётган табиий географик комплексларни” (Зокиров, 1999, 10-6) тушунамиз.

Қишлоқ хўжалиги ландшафтлари айрим манбаларда (масалан: В.А.Николаев, 1979, 1984; Е.В.Миланова, А.М.Рябчиков, 1979; А.Г.Исаченко, 1980) агроландшафтлар ёки агроландшафт тизимлари деб аталиб, Ўзбекистон учун ҳам хосдир. Қишлоқ хўжалиги соҳалари орасида, суғорма деҳқончиликнинг ландшафтларга таъсири айниқса кучлидир. Бундай таъсир натижасида ўзига хос антропоген ландшафтлар юзага келган. Уларни Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай (1964) суғориладиган ерлар ландшафтлари деб, Н.А.Гвоздецкий (1977) воҳа ландшафтлари деб алоҳида ўрганилганлиги бежиз эмас. Чунки бундай ландшафтларда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши, далалардан қайтган оқава сувларнинг таркибида минерал тузларнинг ортиб кетиши, иккиламчи шўр босиши, ирригация эрозияси ва ҳ.к. жадаллашиб геосистемаларнинг экологик шароити ёмонлашуви ва иқтисодий самарадорлигининг пасайишига олиб келиши маълум. Шунинг учун ҳам, суғориладиган геосистемаларда инсон фаолияти билан ландшафтларнинг ривожланиши орасида юзага келадиган қарама-қаршилиқларнинг олдини олиш ёки, жуда бўлмаганда уларнинг кўламини камайтириш бўйича Ўзбекистоннинг турли қисмлари учун Т.В.Звонкова (1965), П.Н.Ғуломов (1966), Ш.С.Зокиров (1972), И.Н.Степанов (1975), Л.И.Мухина (1976), А.А.Рафиқов (1976, 2000), Н.А.Гвоздецкий (1979), И.А.Ҳасанов (1981, 2006), А.А.Абулқосимов (1993), Л.А.Алибеков (1994), А.К.Ўразбоев (2004), А.Н.Ниғматов (2005), Н.И.Сабитова (2007) ва бошқа кўплаб мутахассис- олимлар томонидан турли хил мелиоратив тадбирлар ишлаб чиқилган.

Кейинги йилларда табиий география, ландшафтшунослик, қуруқлик гидрологияси, мелиоратив география, мелиоратив гидрохимё, мелиоратив тупроқшунослик, мелиоратив гидрогеология каби йўналишларда изланиш олиб бораётган олимлар замонавий табиий географик ва табиий-мелиоратив жараёнларни тадқиқ этишда системали-структуравий, яъни комплекс усулни қўллаш кераклигини уқтирмоқдалар. Ушбу ёндашув геосистемадаги намлик ва ҳаво ҳарорати, тупроқнинг намлик ва туз режими, озикланиши, аэрация қатлами ва грунт сувлари ўртасидаги модда алмашинуви жараёнларини вақт ва майдон бўйича ҳамда геотехник таъсирлар натижасида ўзгариш хусусиятларини чуқур ўрганишни назарда тутди.

**Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларида сув-туз балансининг ўзгаришига табиий ва антропоген омилларнинг таъсири.** Илмий адабиётларда мутахассис-олимлар томонидан суғориладиган геосистемаларда юз бераётган гидрогеокимёвий жараёнларга ҳам табиий, ҳам антропоген омиллар таъсир кўрсатади, дейилади. Шунинг учун тадқиқотлар давомида бу омиллар таъсирини ҳар томонлама ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Суғориладиган геосистемаларда юз бераётган гидрогеокимёвий оқимлар ва мелиоратив ҳолатнинг шаклланишида тупроқнинг аэрация қатламидаги тузлар эритмаси билан грунт сувлари орасидаги сув ва туз алмашинуви миқдори ( $\pm g$ ) фаол рол ўйнайди. Бу кўрсаткич суғориладиган ерга бериладиган суғориш меъерининг ерга шимилладиган (инфилтрация) миқдори бўлиб, у билан бирга маълум миқдорда тузлар эритмаси ҳам пастки қатламдаги грунт сувлари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Тупроқнинг фаол



қатламига таъсир этувчи бу кўрсаткич аэрация қатламининг сув ва туз баланси тенгламасидан (А.В.Лебедев, 1963; Н.Н.Ҳожибоев, 1975; А.С.Ҳасанов, Л.З.Шерфединов, 1987; М.А.Якубов ва бошқ., 2001) топилади:

$$\Delta W_a = \Sigma C + A\ddot{E} - \Sigma B \pm g \quad (1)$$

*Бу ерда:  $\Delta W_a$  – ҳудуднинг аэрация қатламида маълум вақт мобайнида сув ёки намлик захирасининг ўзгариши (мм ёки  $m^3/га$ );  $\pm g$  – аэрация қатлами билан грунт сувлари орасидаги сув алмашилиш миқдори;  $\Sigma C$  - суғориладиган ҳудудга кириб келган сувнинг умумий миқдори;  $A\ddot{E}$  – ҳудудга ёгган атмосфера ёгинлари миқдори;  $\Sigma B$  – умумий буғланиш ва транспирация миқдори (барча элементлар ўлчами мм. ёки  $m^3/га$  да ифодаланади).*

Юқоридаги олимларнинг фикрига кўра, экин экиладиган майдоннинг аэрация қатламида намлик захирасининг миқдори ( $\Delta W_a$ ) йил мобайнида суғоришлар ва буғланиш таъсирида гоҳ кўпайиб, гоҳ камайиб, йил охирида яна ўз мувозанатига келади. Шунинг учун бу кўрсаткични нолга тенг деб олса бўлади, яъни  $\Delta W_a = 0$ . Шундан келиб чиқадиган бўлсак, аэрация қатлами билан грунт сувлари ўртасидаги сув алмашилиш миқдорини ( $\pm g$ ) топиш учун юқоридаги тенгламани соддалашган ҳолда ечиш мумкин.

$$\pm g = \Sigma C + A\ddot{E} - \Sigma T \quad (2)$$

Туз балансининг миқдорий ўзгариши ушбу сув баланси элементларини унинг минераллашув даражасига кўпайтириш орқали топилади.

Тадқиқот объектидаги мелиоратив ҳолатни шакллантирувчи гидрогеокимёвий жараёнларни баҳолаш учун юқоридаги услубий ёндашув асос қилиб олинди. Ушбу тенгламага асосан, агар ҳар бир гектар ерга кириб келаётган сувнинг умумий миқдори ( $\Sigma C + A\ddot{E}$ ) умумий буғланиш ва транспирация миқдоридан ( $\Sigma T$ ) катта бўлса, тупроқдаги эриган тузлар инфильтрация ( $\pm g$ ) билан пастга қараб оқади. Агар буғланиш катта бўлса, аксинча сизот сувлари сатҳидаги эриган тузлар тупроқнинг юқори қатламига қараб ҳаракат қилади ва шўрланишнинг ортишига сабаб бўлади.

Кейинги йилларда Сирдарё вилояти ерларининг сув билан таъминланганлик даражасининг қисқариши кузатилмоқда. Агарда 1991-1992 йилларда вегетация даврида ҳақиқий олинган сув миқдори 2270-2348 млн  $m^3$  ни ташкил қилса, сув танқислиги йилларида унинг миқдори 1243-1498 млн.  $m^3$  гача камайиб, сув етишмаслиги 850-1105 млн. $m^3$  ни ташкил қилади. Бунинг устига суғориш тизимларининг фойдали иш коэффициенти (ФИК) пасайган (0,73 дан 0,69 га) ва дарёдан олинadиган сувлар экин даласига етиб келгунига қадар 31% йўқотилади. Вегетация даврида ғўза далаларининг суғориш меъёри анча кам, ўртача 2300-2500  $m^3$  гача бўлиб, Пахтачилик институти томонидан берилган гидромодул районлаштириш бўйича камида 4800-5600  $m^3$  гача бўлиши зарур.

Табиий ва антропоген омиллар таъсирини аниқлаш учун бажарилган ҳисоблашлар кўрсатишича, суғориладиган геосистемаларда юз бераётган жараёнлар ва тупроқларнинг иккиламчи шўрланишида табиий омиллар катта рол ўйнамаган. Чунки, ўрганилган йиллар (1980-2008) давомида табиий омиллар: рельеф, радиацион баланс миқдори, атмосфера ёгинлари, буғланиш миқдори ва бошқа кўрсаткичлар катта ўзгаришга учрамаган. Антропоген

омиллардан бугунги кунда асосийси Тўхтагул сув омборидан фойдаланиш режимининг энергетик режимга ўтказилишидир. Тўхтагул сув омбори Сирдарё сув ресурсларини тартибга солиб турувчи йирик манба ҳисобланади. Лойиҳа бўйича йиллик сув миқдорининг 75 % ини ( $9,43 \text{ км}^3$ ) вегетация даврида, 25 % ни ( $2,85 \text{ км}^3$ ) вегетация оралиғида оқизиш керак эди. Лекин 1992 йилдан, яъни энергетик режимга ўтганидан бошлаб Сирдарё сувининг катта қисми қиш даврида ( $7,6$  дан  $8,7 \text{ км}^3$  гача), ёзда эса кам миқдорда ( $3,5-5,9 \text{ км}^3$ ) оқизилмоқда. Бу ҳолат Сирдарё вилоятига вегетация даврида олинадиган сув миқдорининг кескин камайишига сабаб бўлмоқда. Агар 1980 йилда сув олиш миқдори  $3530 \text{ млн.м}^3$  бўлса, охириги йилларда  $1240-1490 \text{ млн.м}^3$  гача камайган. 1980-1992 йилларда 1 га ерга тўғри келадиган мавсумий суғориш меъёрлари  $8200-9900 \text{ м}^3/\text{га}$  атрофида бўлса, охириги йилларда бу меъёр камайиб  $4200-6300 \text{ м}^3/\text{га}$  қийматга тенг бўлган.

Аэрация қатламидаги сув-туз баланси ҳам салбий томонга ўзгарган. 1980-1992 йилларда экин майдонига кириб келган сувларнинг умумий йиғиндиси ( $\Sigma C + A\ddot{E}$ ) буғланиш миқдоридан ( $\Sigma T$ ) катта бўлган, бу эса тузларнинг пастки қатламга қараб ювилишини таъминлаган ва инфильтрация ёрдамида 1 гектар ердан  $3,6-8,7$  тонна туз чиқиб кетган. 1992 йилдан то 2008 йилгача эса, буғланиш миқдори майдонга кириб келган сувлар миқдоридан катта бўлгани учун сизот сувларидаги эриган тузлар тупроқнинг аэрация қатламига кўтарилган. Бу кўрсаткич ҳар 1 гектарга  $3,0-8,4$  тоннани ташкил этмоқда. Натижада тупроқнинг юқори қатламида туз баланси бузилиб, шўрланишнинг йилдан-йилга ортишига олиб келган. Бундан кўринадики, вилоят геосистемаларига таъсир қилаётган антропоген омил таъсири сўнгги йилларда кескин равишда ортган ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини бузилишига сабаб бўлмоқда (1-жадвал).

**Антропоген омил натижасида геосистемаларнинг иккиламчи шўрланиши.** Сув етарли даврда, яъни 1980-1992 йилларда Сирдарёдан олинадиган сув миқдори ҳам вегетация даврида, ҳам новегетация даврида суғориш ва мелиоратив тадбирларни юқори агротехник тадбирлар билан узвий ҳолда олиб боришга, коллектор-зовур тармоқларининг яхши фаолияти эса тупроқларнинг сув-туз режимини қулай ҳолатда бошқариб туришга имкон берган. Ҳозирги вақтда эса, айниқса, Сирдарё ҳавзасида қурилган йирик сув омборларининг ишлаш режими ўзгариши, суғориш каналлари ва коллектор-зовур тармоқларининг техник ҳолати пасайиши ёзда сув етишмаслиги оқибатида геотизимларда сув-туз алмашилиш тартиботини жуда мураккаблаштиради. Оқибатда, вилоят геосистемаларидаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати бузилиб, иккиламчи шўрланиш жараёни кучайиб бормоқда. Бугунги кунда вилоят суғориладиган майдонларининг деярли 98 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, жами  $282,8-284,4$  минг га. ни ташкил қилади.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, вилоятда кузги-қишки даврда шўр ювиш ишлари ҳам талаб даражасида ўтказилмайди: ўрта ва кучли даражада шўрланган ерларнинг шўрини ювиш меъёрлари лойиҳада белгилангандек  $3500-4500 \text{ м}^3/\text{га}$  эмас, балки  $1000-1500 \text{ м}^3/\text{га}$  га тушиб қолган. Ҳолбуки, Ўзгидромет ва бошқа ташкилотларнинг маълумотларидан кўринадики, ҳар йили куз ва қиш даврида Сирдарёда сув оқими керагидан ҳам ортиқ бўлиши кузатилмоқда.

**1-жадвал**

**Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемалардаги гидрогеокимёвий жараёнлар ва мелиоратив ҳолатни шакллантирувчи табиий ва антропоген омиллар ҳамда сув-туз балансининг ҳисоби**

(Е.И.Панкова, И.П.Айдаров ва бошқаларнинг маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланди)

Йиллар	Табиий омиллар				Антропоген омиллар		Сув баланси		Аэрация қатламида туз баланси ± Сg *), т/га	Тупроқдаги гидрогеокимёвий жараёнлар
	Радикацион баланс, R, қДж/см <sup>2</sup> йил	Вегетация давридаги ёгин миқдори АЁ, мм	Сизот сувлари сатҳи, м	Вегетация давридаги буғланишΣБ, мм	Сирдарёдан вилоятга олинган сувлар миқдори, млн.м <sup>3</sup>	1 га ерга тўғри келадиган ҳақиқий суғориш меъёрлари, мм(м <sup>3</sup> /га)	Аэрация қатлаидан пастга инфильтрация (-g) мм(м <sup>3</sup> /га)	Сизот сувлари сатҳидан юқорига буғланиш миқдори, (+g) мм(м <sup>3</sup> /га)		
<b>I. Тўхтагулдан фойдаланиш режими ўзгармаган даврда</b>										
1980	208	100	2,2	800	3530	990(9900)	290 (2900)	30 (300)	-8,7	Тузлар камайган
1990	208	100	2,2	800	3520	900 (9000)	200 (2000)	50 (500)	-6,0	Тузлар камайган
1992	208	100	2,2	800	2880	820 (8200)	120 (1200)	60 (600)	-3,6	Тузлар камайган
<b>II. Тўхтагулдан фойдаланиш режими ўзгаргандан кейин</b>										
1999	221	100	2,0	830	1240	420 (4200)	0	310 (3100)	+8,4	Тузлар кўпайган
2001	221	100	2,0	830	1490	550 (5500)	0	180 (1800)	+5,4	Тузлар кўпайган
2008	221	100	2,0	830	1899	630 (6300)	0	100 (1000)	+3,0	Тузлар кўпайган

**Изоҳ:** Агар аэрация қатламида вегетация даврида кириб келган сувлар билан ёгинлар миқдорининг умумий йиғиндиси буғланишдан катта бўлса ( $\Sigma C + \Sigma \ddot{E} > \Sigma B$ ), пастга инфильтрация юз беради ва тузлар камаяди; агар буғланиш миқдори кириб келган сувлар миқдоридан катта бўлса ( $\Sigma C + \Sigma \ddot{E} < \Sigma B$ ), сизот сувларидан тузлар юқорига кўтарилиб, тупроқ шўрланади. \*) – Суғориладиган майдонларнинг 50 фоизида сизот сувларининг минераллашуви 3-5 г/л га тенг бўлгани учун инфильтрация билан пастга сингувчи ва буғланиш билан сизот сувлари сатҳидан кўтарилувчи эритманинг минераллашуви 3,0 г/л га тенг деб шартли қабул қилинди. 1980-1990 йиллар учун Е.И.Панкова, И.П.Айдаров ва бошқ. (1996) маълумоти асосида, 1992-2008 йиллар учун вилоят кишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланди.

**Сув танқислигининг мелиоратив ҳолат ва экинлар ҳосилдорлигига таъсири.** *Сизот сувларининг сатҳи* (ССС) ва минераллашганлиги геосистемалардаги тупроқ-туз тартиботида энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Тупроқшуносларнинг тадқиқотларига кўра суғориладиган ерларда қулай мелиоратив ҳолат сақланиши ва уларда шўрликнинг барқарор равишда камайиб бориши учун сизот сувларининг сатҳи йил давомида ўртача 2,5 м чуқурликда бўлиши мақсадга мувофиқдир. Бу чуқурлик бундан юқорида бўлса, уни критик чуқурлик, яъни шўрланишни юзага келтириш чегараси деб аталади.

Сирдарё вилояти мелиоратив хизмати маълумотларига кўра, 2004-2007 йилларда сизот сувлари критик чуқурликда жойлашган майдонлар вилоятдаги жами суғориладиган ерларнинг 44-58 % ини ташкил қилган (2-жадвал).

### 2-жадвал.

#### Сизот сувлари сатҳининг ўзгариши (1 июль ҳолатига)

Чуқурлик, м	2004 й.		2005 й.		2007 й.	
	га	%	га	%	га	%
0-1	2395	0,8	945	0,3	705	2,4
1-1,5	29577	10,2	31148	10,7	14501	4,9
1,5-2,0	135776	46,7	127687	43,9	113970	39,0
2-3	115073	39,6	122927	42,3	152731	52,3
>3	7862	2,7	7976	2,7	10314	3,5
Кузатув ўтказилган майдон, га	290683	100,0	290683	100,0	292221	100,0
ССС 2,0 м дан юқори бўлган майдонлар	167748	57,7	159780	54,9	129176	44,2

**Изоҳ:** жадвал вилоят гидрогеология ва мелиорация экспедицияси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилди.

Аксарият ҳолларда СССР юқorigа кўтарилиши (1,0-1,5 м) кузги-қишги яхоб бериш даврида ва вегетация даврида суғориш давомида кузатилади ва аксинча, 2,5-3,5 метрга пасайиши ноябрь-декабрь ойларига тўғри келади.

**Сизот сувларининг минераллашиш даражаси.** Вилоят мелиорация хизматининг маълумотлари таҳлилига кўра, суғориладиган геосистемаларда сизот сувлари минераллашуви 3,0 г/л гача бўлган майдонлар 32-34,5 %ни ташкил этади, аксарият ҳолда эса сизот сувларининг минераллашув даражаси 3-5 г/л оралиғида (46,5%). Минераллашуви 3,0 г/л ва ундан юқори бўлган майдонлар 44,2-57,7 % ёки 129,1-167,7 минг гектарга тенг (3-жадвал).

### 3-жадвал

#### Сизот сувлари минераллашув даражаси ва майдонлари (1 июль ҳолатига)

Минераллашуви, г/л	2004 й.		2005 й.		2007 й.	
	га	%	га	%	га	%
0-1	-	-	-	-	-	-
1-3	96344	33,4	92843	31,9	100673	34,5
3-5	134837	46,4	135080	46,5	131170	44,9
5-10	55954	19,2	61005	20,9	59991	20,5
>10	3548	1,8	1755	0,6	387	0,1
Кузатув олиб борилган майдон, га	290683	100,0	290683	100,0	292221	100
Минераллашуви 3,0 г/л дан юқори бўлган майдонлар	194339	66,9	197840	68,1	191548	65,5

Сизот сувлари ўзининг кимёвий таркибига кўра, асосан, сульфат-хлоридли ва хлоридли-сульфатли турга киради.

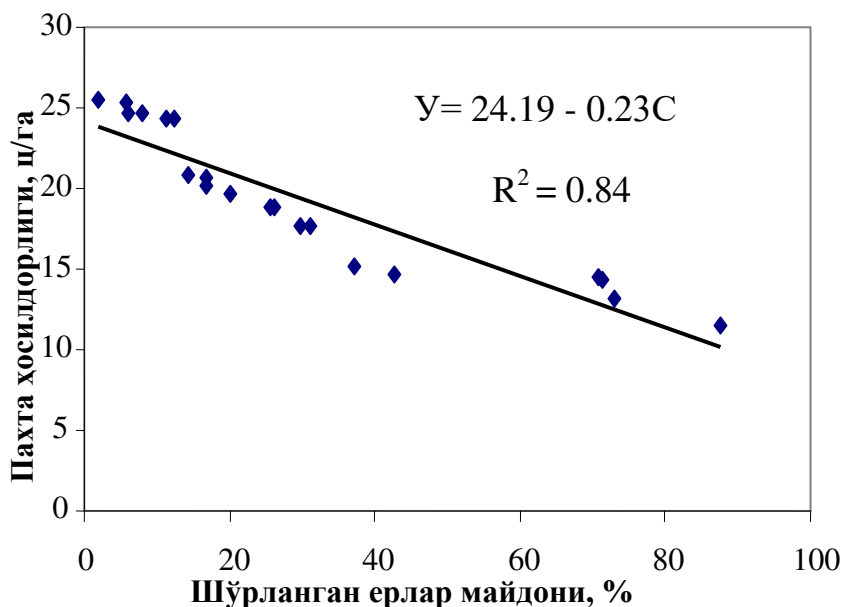
**Сув танқислигининг мелиоратив ҳолат ва экинлар ҳосилдорлигига таъсири.** Вилоятда 1970-1990 йиллар давомида асосий экин бўлмиш пахтанинг ўртача ҳосилдорлиги 27,0-27,4 ц/га бўлган. Бугунги кунга келиб, ёзги сув танқислиги сабабли иккиламчи шўрланган майдонларнинг кўпайиши ҳамда агротехник тадбирларда йўл қўйилаётган камчиликлар оқибатида экинлар ҳосилдорлигининг пасайиши кузатилмоқда. Масалан, 2004-2009 йиллар давомида пахта ҳосилдорлигини оладиган бўлсак, шўр босган майдонларда унинг ҳосилдорлиги 11,5-15,7 ц/га тенг бўлиб, вилоят бўйича ўртача ҳосилдорлик эса 2007 йилда 21,5 ц/га ни ташкил этган.

Математик статистика усулида иккиламчи шўрланган майдонлар ўзгариши ва пахта ҳосилдорлиги орасидаги ўзаро боғланиш тенгламаси аниқланди.

$$Y = 24,19 - 0,23C.$$

Ушбу боғланишнинг корреляция коэффиценти 0,84 га тенг.

Бу ерда  $Y$  - ҳосилдорлик,  $C$  - шўрланган ерлар майдони.



### **1-расм.** Шўрланган майдонлар билан пахта ҳосилдорлиги орасидаги боғланиш

Шўрланган майдонларда пахта ҳосилдорлиги мелиоратив ҳолати яхши майдондагига қараганда 3,9-8,8 ц/га орқада экан. Ҳисоблашлар шуни кўрсатадики, шўрланиш ва пахта ҳосилдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланиш 0,84 ни ташкил этади. Ерларнинг шўрланиши сабабли пахта етиштиришдан кўрилган зарар 2004-2007 йилларда 31,2-69,6 млн. АҚШ долларини ташкил этган (4-жадвал).

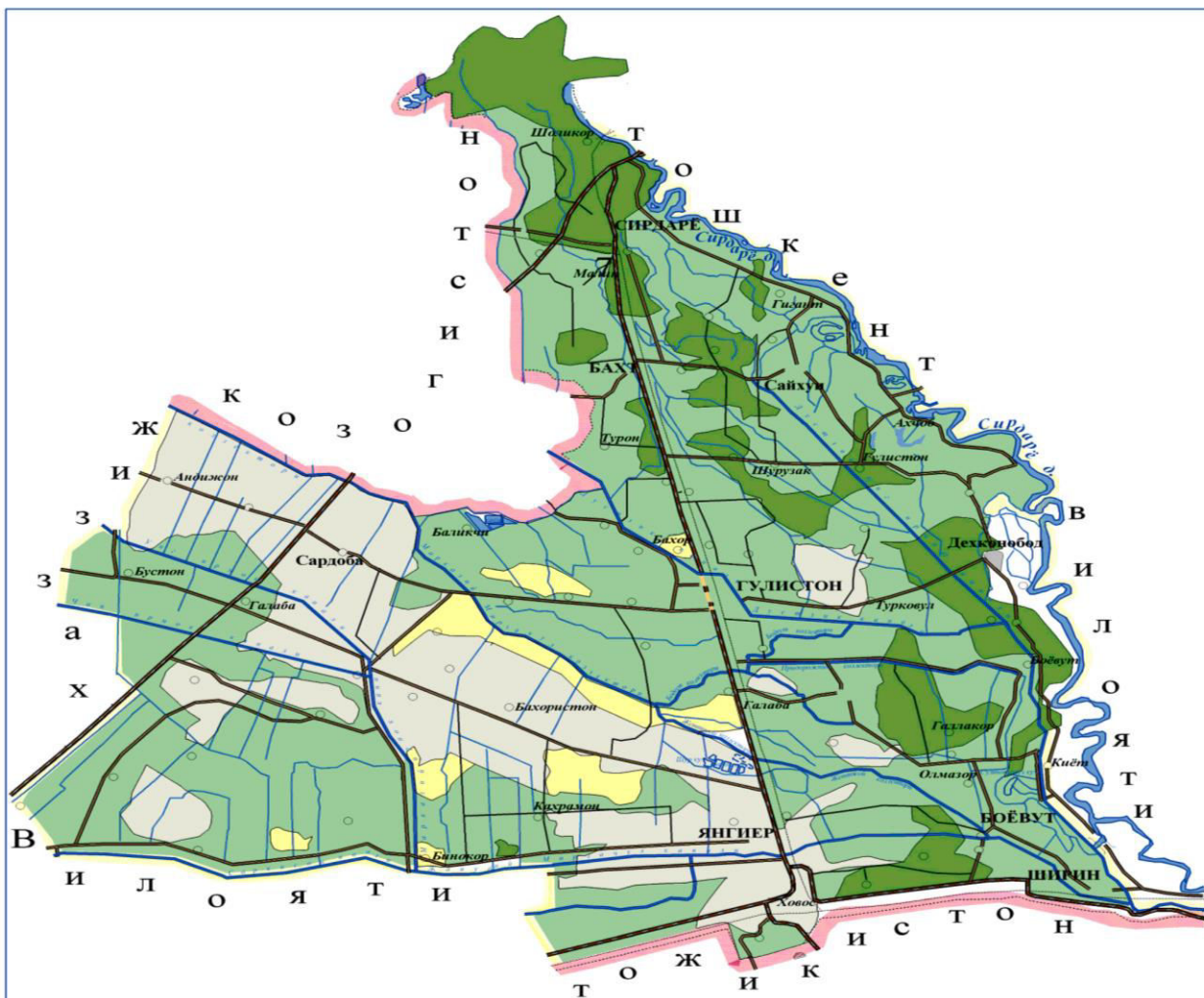
**Иккиламчи шўрланган майдонларда пахта етиштириш соҳасида  
кўрилатган иқтисодий зарар**

Йиллар	Вилоятдаги ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Мелиоратив ҳолати ёмон ерлардаги ҳосилдорлик, ц/га	Фарқи, ц/га (±)	Тола ҳисобида, т/га	Кўрилатган зарар (толанинг 1 тоннаси 1000 АҚШ доллари деб олинди)
2004	15,4	11,5	-3,9	-0,13	-31,2
2005	20,4	14,7	-5,7	-0,19	-45,6
2006	21,9	13,1	-8,8	-0,29	-69,6
2007	21,5	14,5	-7,0	-0,23	-55,2

**Сирдарё вилояти геосистемаларининг агроэкологик ҳолати ва уни яхшилаш йўллари.** Суғориладиган ва янги ўзлаштирилган геосистемаларни агроэкологик жиҳатдан баҳолашда турли хил ёндашувлар мавжуд (М.Панков, 1974, А.Рафиқов, 1976, А.Ҳасанов, 1987, Н.Парфенова, Н.Решеткина, 1995, А.Ниғматов, 2005, М.Матчанов, 2009 ва ҳ.к.). Биз тадқиқот объектимиздаги агроэкологик ҳолатни баҳолаш учун А.Н.Ниғматов (2005) ва М.Ж.Матчанов (2009)лар таклиф қилган методикадан фойдаланиб, барқарор кўрсаткич сифатида тупроқнинг 0-1 метрли қатламидаги умумий шўрланишини асос қилиб олдик. В.А.Ковда (1981); М.А.Панков (1996) ва бошқа олимларнинг фикрича, тупроқларнинг хлоридли-сульфатли тузлар билан шўрланиш даражаси 0,25 % дан ошмаса, қишлоқ хўжалиги экинлари ривожланишига салбий таъсир кўрсатмайди. Шунинг учун бундай ҳудудларни 100 баллга тенг (хавфсиз) деб баҳолаш мумкин. Ушбу баллга нисбатан шўрланиши 0,25-0,38 %; 0,38-0,76%; 0,76-1,53% ва 1,53% дан юқори шўрланишга эга бўлган майдонлар бўйича ўртача қиймат ҳисобланиб 66, 33, 16 ва 12 баллар билан белгиланди. Натижада вилоят геосистемаларидаги тупроқларнинг агроэкологик хавфлилиқ даражаси баҳоланди. Вилоятда агроэкологик хавфлилиқ даражасини белгиловчи бошқа кўрсаткичлар, яъни ер ости сувлари сатҳи, ер усти ва сизот сувларининг минераллашув даражаси юқорида сув-туз баланси тенгламаларида ҳисобга олинган. Улар тупроқ шўрланишида бевосита иштирок этгани учун бу кўрсаткичлар алоҳида ажратилмади. Шу сабабли Сирдарё вилоятининг агроэкологик хавфлилиқ картасида (2-расм) акс этирилмади.

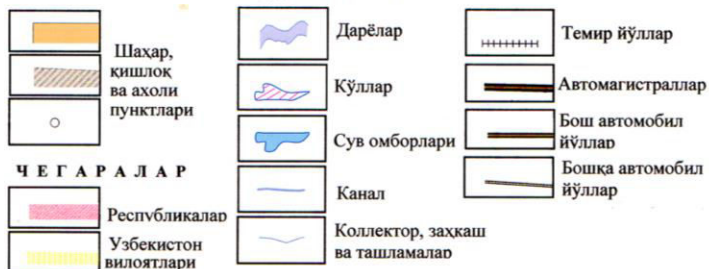
Бугунги кунда юзага келаётган агроэкологик ҳолатни яхшилаш бир-бири билан узвий боғлиқ комплекс тадбирларни талаб этади. Улардан энг асосийлари бўлиб суғоришда сувни тежовчи усуллардан фойдаланиш, экин майдонларидан фойдаланишда агроэкологик ҳолатига мос бўлган агротехник тизимдан фойдаланиш, тупроқ шўрланишини олдини олувчи ёки пасайтирувчи тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш ҳисобланади.

Сувни тежаш усуллари. Сувни тежаш масаласи хорижда ва мамлакатимизда етарлича ўрганилган бўлиб, кенг тарқалган усуллар қуйидагилар: тупроқ остидан намлаш, томчилатиб суғориш, ёмғирлатиб суғориш, далани лазер ускунаси ёрдамида текислаш ва ҳ.к. Хорижий ва маҳаллий мутахассисларнинг ишларини умумлаштириш асосида Сирдарё вилоятининг табиий шароити учун суғоришда сувдан самарали фойдаланиш ҳамда тежамкор усулларни қўллаш



Хавфлилик ҳолати	Хавфлиликнинг балл баҳоси	Шўрланиш миқдори (қуруқ қолдиқ % ҳисобида)	Хлоридли-сульфатли шўрланиш даражаси (балл)	Тупроқ шўрланиш классификацияси В.А.Ковда, В.В.Егоров (қуруқ қолдиқ %)
Хавфсиз	100	<0,25	100	Шўрланманган (<0,25)
Хавфли	99-66	0,25-0,38	66	Кам шўрланган (0,25-0,4)
Ўртача хавфли	65-33	0,38-0,76	33	Ўртача шўрланган (0,4-0,7)
Юқори хавфли	32-16	0,76-1,53	16	Кучли шўрланган (0,7-1,2)

**ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР**  
**ГИДРОГРАФИЯ**



4-расм. СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ АГРОЭКОЛОГИК ХАВФЛИЛИК КАРТАСИ

Тузувчи: Юлдашев А.У. 2009 й.



юзасидан ҳисоблашлар бажарилди. Маълум бўлишича, бундай технологияларни тадбиқ қилиниши масалан, томчилатиб суғориш ҳамда жўяклаб суғориш элементларини такомиллаштириш натижасида вегетация даврида сув танқислигини тахминан 30-40% га қисқартириш мумкин экан. Тажриба майдонларида ўтказилган тадқиқотлар бундай усул ва технологиялардан фойдаланиш сувни тежаш билан бирга сизот сувларининг кўтарилишига ҳам барҳам бериш орқали ерларни иккиламчи шўрланишининг олдини олиш имкониятини янада оширишни исботлади.

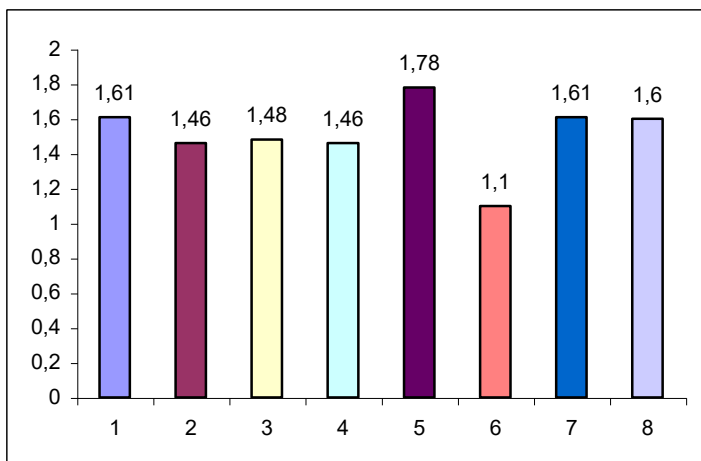
Ерларнинг шўрланиш даражасини пасайтириш тадбирлари. Дунё тажрибасидан маълумки, тупроқ шўрланишига қарши курашнинг самарали усулларидан бири яхши ишлайдиган зовур-коллектор тизими асосида кузги-қишки шўр ювиш ишларини амалга ошириш ҳисобланади. Турли илмий ташкилотлар ва мутахассисларнинг (САНИИРИ, ЎзПИТИ, Ўзмелиосувлойиҳа, Тупроқшунослик ва агрокимё ИТДИ) Мирзачўл шароити учун тупроқни механик таркиби, типи ва туз захираси ҳисобга олинган ҳолда ишлаб чиққан шўр ювиш меъёрларининг таҳлили ва дала тадқиқотлари асосида Сирдарё вилояти ерларининг шўрини ювиш меъёрлари ишлаб чиқилди.

**Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларидаги тупроқларнинг шўрланиш, агрокимёвий ва сув-физик хоссалари.** Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тадбирларини ишлаб чиқишда, энг аввало, тупроқларнинг шўрланиш типлари ва даражаси, агрокимёвий ва сув-физик хусусиятларини, шунингдек сизот сувларининг сатҳи ва шўрланиш даражасини, суғориш сувларининг минераллашув даражасини билиш керак бўлади.

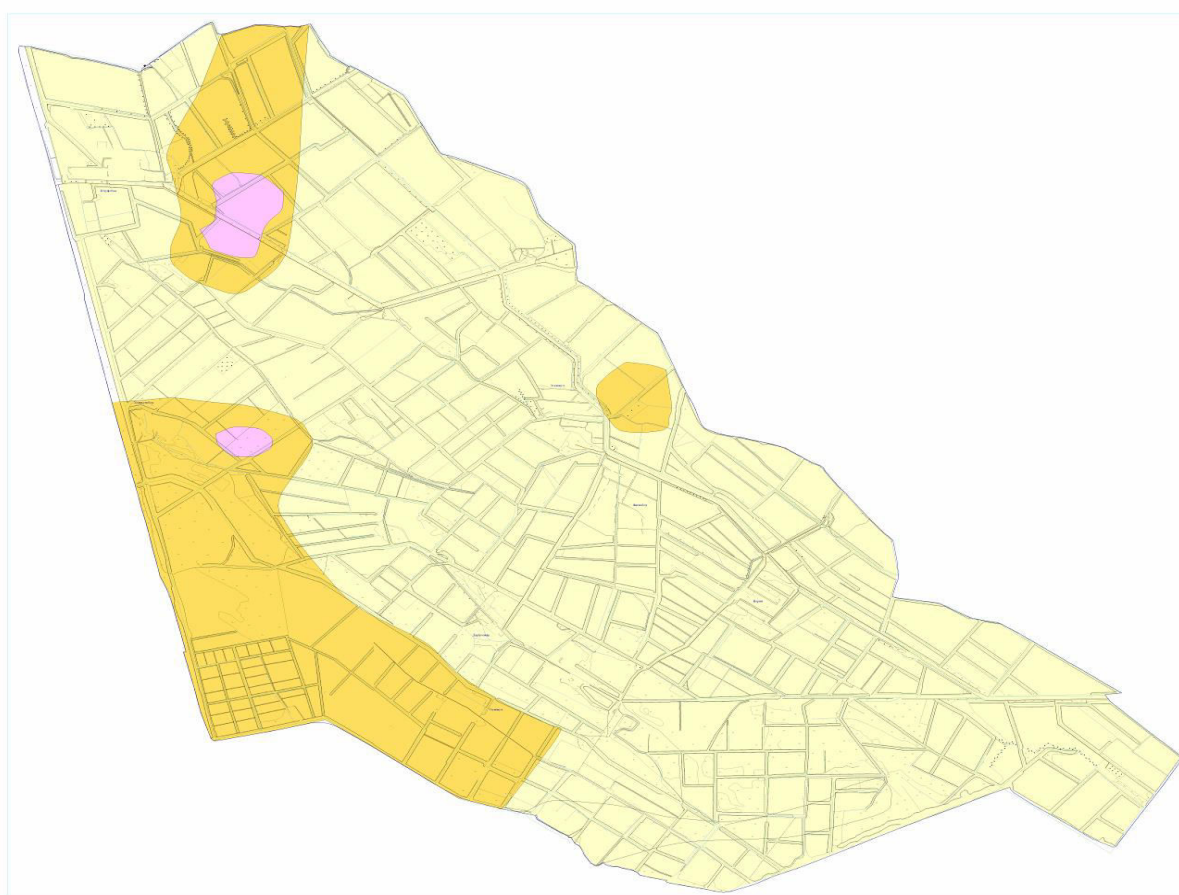
**Тупроқларнинг шўрланиш типлари ва даражаси.** Тажриба майдонларида тупроқларнинг шўрланиш даражаси ўрта ва кучли даражада бўлиб (4-расм), хлор-сульфатли ва сульфат-хлорли типдаги шўрланиш ва магний ионларининг миқдори юқорилиги билан тавсифланади. Тупроқларнинг таркибидаги тузлар курук қолдиқ ҳисобига таҳлил қилинганда, тузлар миқдори 1,10 дан 1,78% гача (3-расм), тупроқ таркибидаги хлор ионларига нисбатан эса 0,07 дан 0,1% гача бўлган миқдорни ташкил этди. Тупроқ таркибидаги сувда эрийдиган тузлар ионлари миқдorigа кўра эса сульфат ва кальций-магнийли шўрланиш типидagi тупроқларга киритилди. Тажриба контурларида ўзларининг юқори гигроскопик тузилиши билан фарқланиб турадиган сувда эрувчи тузлар ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}$ ) ва сувнинг кристаллашган таркибида сақланиб қолувчи тузлар ( $\text{Mg SO}_4$ ,  $7\text{HgO}$ ,  $\text{CaSO}_4 - 2\text{HgO}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{HgO}$  ва ҳ.к.) миқдори турли даражада эканлиги аниқланди. Тупроқлар таркибидаги тузлар миқдори ичида асосий ўринни  $\text{MgSO}_4$  ва  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  тузлари, кейинги ўринни эса  $\text{CaSO}_4$  тузлари ташкил этади.

**Тупроқларнинг агрокимёвий ва сув-физик хусусиятлари.** Тажриба майдони тупроқларининг 0-100 см қалинликдаги механик таркиби ўрганилиб, ўрта ва оғир кумоқли эканлиги, тупроқ кесмаси бўйича механик таркиби юқоридан пастга томон оғирлашиб бориши аниқланди. Мисол учун, 201-контурда 0-15 см, 15-50 см, 50-100 см қатламлар бўйича: кум (0,05-2,0 мм) – 28,20 %, 23,93%, 20,13 % ; гил (0,002-0,05 мм) – 59,59 %, 62,94 %, 62,23 %; лой (<0,002 мм) – 11,34 %, 13,13 %, 17,68 % ни ташкил этади. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги қуйидагича: биринчи соатда сув шимилиши 22,8-24,0 мм,

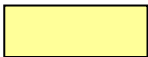

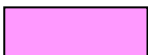




**3-расм.** Тажриба майдонлари тупроқлари таркибидаги сувда эрийдиган тузларнинг қуруқ қолдиқ ҳисобига кўра миқдори (%) (абцисса ўқида 1-201, 2-204, 3-307, 4-366-367, 5-370, 6-419-420, 7-435-436, 8-906 контурлар; ордината ўқида горизонт бўйлаб 0-100 см қатламда мавжуд тузларнинг қуруқ қолдиққа нисбатан миқдори).



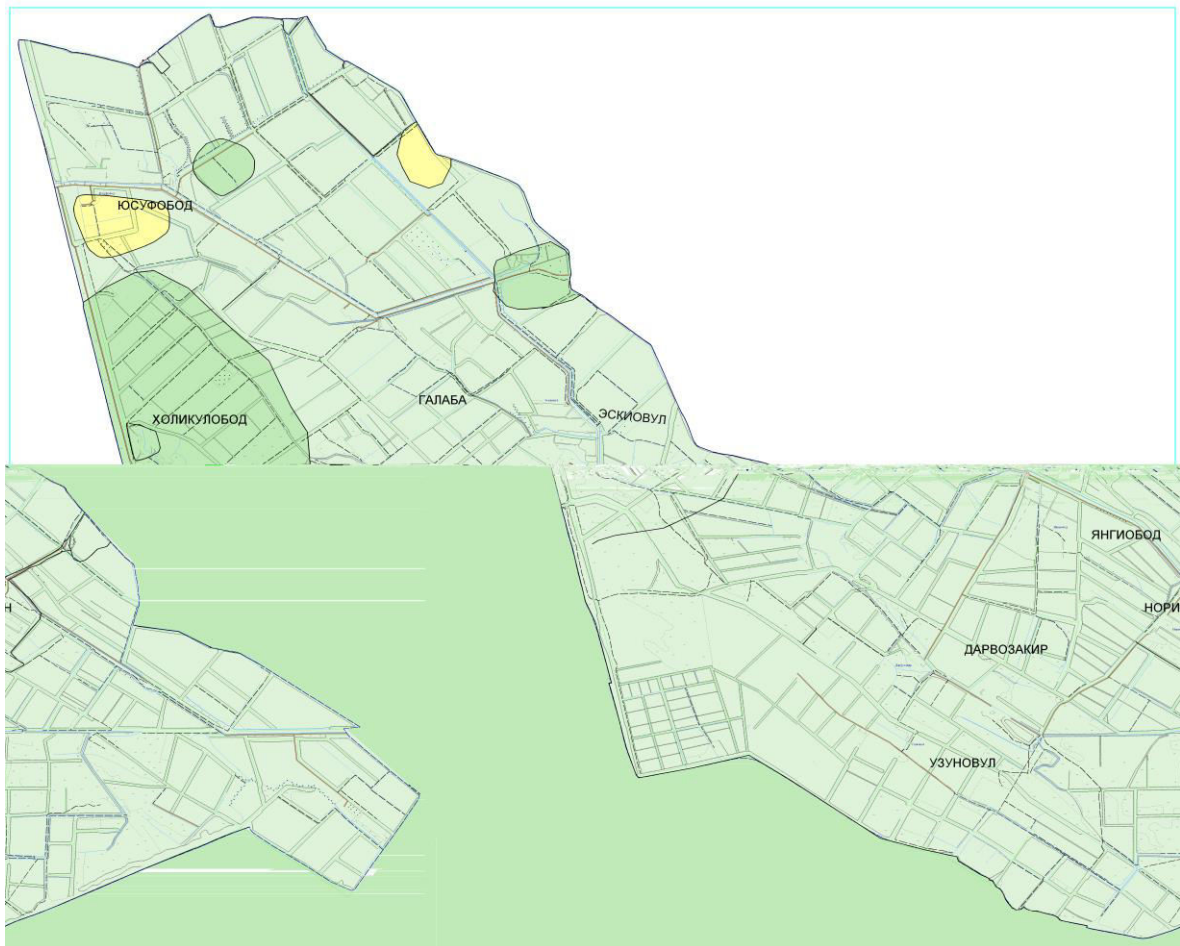
**ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР**

-  0,01 дан 0,03 гача кучсиз шўрланган
-  0,03 дан 0,07 гача ўртача шўрланган
-  0,07 дан 0,10 гача кучли шўрланган

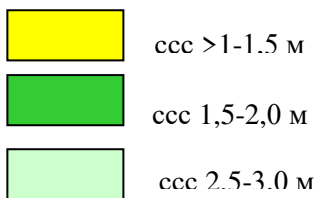
**4-расм. БОЁВУТ ТУМАНИ ҒАЛАБА СҒУ ТУПРОҚЛАРИ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ КАРТАСИ**

Масштаб 1:50 000

Тузувчи: Юлдашев А.У. 2009 й.



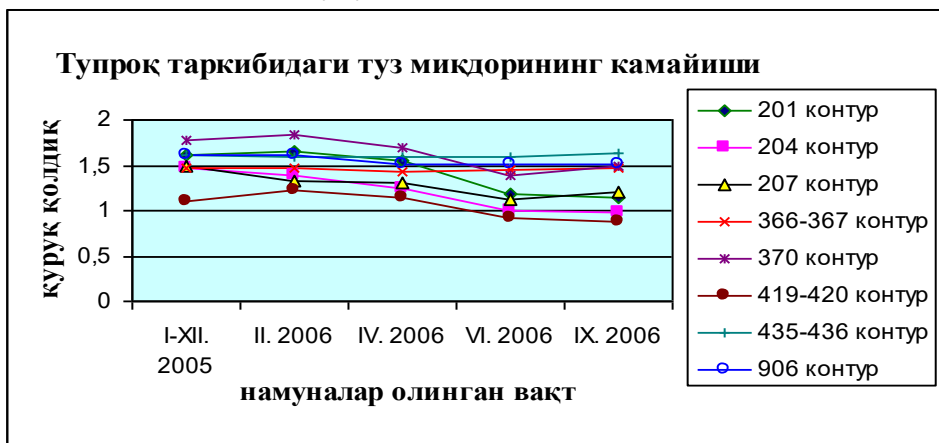
**ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР**



**5-расм. БОЁВУТ ТУМАНИ ҒАЛАБА СҒУ СУҒОРИЛАДИГАН  
ЕРЛАРИ СИЗОТ СУВЛАРИ САТҶИ**

Масштаб 1:50 000

Тузувчи: Юлдашев А.У. 2009 й.



**6-расм. Тупроқ таркибидаги туз миқдорининг камайиши**

6-соатда 66,9-72,2 мм ни ташкил қилди. Тупроқ грунтда сувнинг шимилиш тезлиги ўртача 0,0049 м/соатни ташкил қилиб, қабул қилинган таснифга асосан ўртача сув ўтказувчанликка мансуб. Тупроқларнинг тажрибадан олдинги зичлиги ва қаттиқлигини контурлар бўйича 0-20, 20-30, 30-50 ва 50-100 см қатламларда ўрганиб чиқилди. Қуйи қатламларга борган сайин тупроқнинг зичлиги ортиб бориши билан нисбий массаси камайиб боради. Мисол учун 201-контурда 0-20; 20-30; 30-50 и 50-100 см қатламларда мос ҳолда – 1.46 г/см<sup>3</sup>, 1.48 г/см<sup>3</sup>, 1,49 г/см<sup>3</sup>, 1,50 г/см<sup>3</sup>. Тупроқларнинг қаттиқлиги 0-20, 0-30, 30-50, 50-100 см қатламларда мос ҳолда ўртача 51.9, 48.4, 48.9 ва 46.4 % ни ташкил этди. 0-20 смли қатламда тупроқ етарлича қаттиқ бўлиб, тупроқ ювилганда сувда эрувчан тузларнинг пастга томон ҳаракатига салбий таъсир қилиши аниқланди. Тупроқларнинг ҳажмий оғирлиги горизонт бўйича механик таркибига кўра пастга томон ортиб боради ва 1,36-1,51 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилади. Намлик сизими эса 0-15, 15-50, 50-100 см қатламлар бўйлаб сезиларли даражада фарқ қилиб, ўртача 24,4-26,8 % ни оралиғида тебранади. Тупроқларда озуқа моддалар гумус, азот, фосфор ва калий таркиби бўйича кам таъминланган.

**Сизот сувларининг сатҳи ва шўрланиш даражаси.** Тажриба майдонида сизот сувларининг шўрланиш даражаси, мисол учун 201-контурда 2005 йилда 4,20 г/л, 2006 йилда 4,31 г/л ни ташкил этди. Сизот сувларининг шўрланиш даражаси тупроқ таркибидаги сувда эрийдиган тузларнинг кўшилиши ҳисобига ортиб борган. Тупроқнинг юза қатлами орқали сизот сувларининг буғланиши ҳисобига эса, айниқса ёз ойларида, тупроқнинг юқори қатламларида қишлоқ хўжалик экинларининг ривожланишига салбий таъсир этадиган тузлар микдорининг кескин ортиб бориши кузатилади. Тажриба майдонимизда сизот сувларининг сатҳи (ССС) 0-3 м эканлиги аниқланди (5-расм).

**Суғориш сувларининг минераллашув даражаси** тажриба майдонида ўртача 1,7-1,8 г/л, мисол учун, 201-контурда эса 1,1-1,2 г/л, сув тақсимланадиган бош қисмида эса 0,6 г/л ни ташкил этди. Суғоришда фойдаланадиган сувларнинг минераллашиш даражасининг ортишига сизот сувлари шўрланиш даражаларининг юқори эканлиги сабаб бўлади. Чунки суғориш давомида ён атрофдан келиб кўшилган дренаж сувлари билан аралашиб, сувларнинг минераллашиш даражаси кўтарилади.

**Геосистемаларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда фитомелиорантлардан фойдаланиш.** Махсус адабиётлар маълумотлари ва олиб борилган тадқиқот натижалари асосида айтиш мумкинки, мелиоратив ҳолатни яхшилашда қўллаш мумкин бўлган кам харжли усуллардан бири ўсимликлар, яъни фитомелиорантлардан фойдаланишдир. Таъкидлаш жоизки, галофитлардан айримларининг сувсизликка чидамлилиги, шўрланган ерларда юқори ем-ҳашак, озуқабоп ва дориворлик хусусиятига эга бўлган биомассани ҳосил қилиш хусусиятига эгаллиги улардан юқори шўрланган ва сув танқислиги мавжуд бўлган шароитда фойдаланишда қўл келади.

Фитомелиорант сифатида ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*), акация амплицепс (*Acacia ampliceps*), атриплекс амникола (*Atriplex amnicola*), атриплекс ундулата (*Atriplex undulata*) ўсимликларининг хусусиятлари ўрганилди. 2005-2008 йилларда тажриба майдонидаги шўрланиш туфайли қиш-

лоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетган 1770 гектар майдондан 105 гектар ҳар хил даражада шўрланган бир неча контурь танлаб олиниб, галофитларнинг ўсиш-ривожланиши ва тупроқ шўрланишини камайтириш хусусиятлари ўрганилди ва вилоятда юқори даражада шўрланган тупроқ шароитида ўсадиган ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда фойдаланиш мумкин бўлган 10 дан ортиқ галофит хиллари аниқланди. Булар: *Suaeda arcuata*, *S. acuminata*, *Climacoptera crassa*, *Chenopodium album*, *Bassia hysopifolia*, *Kochia scoparia*, *Glycyrrhiza glabra*, шўрбута, олабута, юлеун ва ҳ.к.

**Галофитларнинг тупроқ шўрланишини камайтириши.** Ширинмиянинг (*Glycyrrhiza glabra*) илдиз системаси ёрдамида тупроқлар таркибидаги тузларни тортиб олиб, 18-20 т/га ни ташкил қилувчи ер устки фитомассаси ва илдизлари орқали 1 га майдондан бир йилда ўртача 10-12,5 тоннагача тузларни олиб чиқиб кетиши аниқланди. Тупроқ шўрланишининг 2005-2007 йиллардаги солиштирма таҳлиллари кўрсатишича, сувда эрувчи тузларнинг 0-100 см қатламдаги миқдори камайган (6-расм). 2005 йилнинг бошида уларнинг миқдори ўртача куруқ қолдиқ бўйича 0,890-2,160 % атрофида бўлса, 2007 йилнинг охирига келиб 0,340-1,131 % гача камайган.

**Ширинмиянинг шўрланган тупроқлар унумдорлигига таъсири.** Ширинмия экилган контурлардаги тупроқларнинг лаборатория таҳлили кўрсатишича, 0-50 см қатламда гумус 0,68-0,92 %, азот 22-45 мг/кг, фосфор 13,6-18,4 мг/кг ва калий 138-148 мг/кг атрофида бўлиб, тупроқнинг унумдорлик даражаси ўсиб борди. Ушбу йиллар давомида тупроқнинг озуқа моддалар таҳлили ширинмия илдизларининг мавжудлиги тупроқда азот тўпловчи бактерияларнинг ривожланиши ва тупроқнинг органик моддалар билан 2-2,5 мартагача бойиганлигини кўрсатди.

**Ширинмиянинг сизот сувларининг сатҳи ва минераллашганлик даражасига таъсири.** Тажриба майдонларида ССС ёз ойларида 1,26-1,60 м, қишда эса 2,10-2,65 м атрофида ўзгаради. Уларнинг контурлар бўйича минераллашганлик даражаси 4 г/л дан 6 г/л гачани ташкил қилди. Ширинмия экилганидан бошлаб ССС пасайиши ва таркибида тузларнинг камайиши аста-секин, узлуксиз ҳолда рўй берди. Ширинмия ўсимлиги илдиз қисми билан сизот сувларини тортиб олиб, ер устки яшил массаси орқали буғлатиши оқибатида унинг чуқурлашиб боришига сабаб бўлади. ССС пасайиши билан сувда эрийдиган тузлар ҳам тупроқнинг пастки қатламларида қолади.

**Фитомелиорантлардан фойдаланишнинг экологик-иқтисодий самарадорлиги.** Бугунги кунда вилоятда 30 минг гектардан ортиқ ерлар кучли шўрланиш оқибатида қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайди. Бундай ерларни анъанавий қўлланилиб келинаётган мавжуд усуллар билан техникадан фойдаланиб ишлаб чиқаришга қайтариш учун 8-10 йил ичида 130 млрд. сўм талаб этилади. Тавсия этилаётган фитомелиорантлар ёрдамида эса тахминан 7,5 млрд. сўм маблағ сарфлаб 5-6 йилдан сўнг ерлардан ишлаб чиқаришда қайта фойдаланиш мумкин. Шунингдек, мазкур ўсимликлар шўрланган ерларни ишлаб чиқаришга қайтаришда фойдаланиладиган муқобил усул бўлиши билан бирга, уларнинг биомассасидан 3-чи йилдан бошлаб фойдаланиш мумкинлиги фермер хўжаликларида қўшимча даромад келтиради (5-жадвал).

**Шўрланган ерларда ширинмия ва асосий қишлоқ хўжалиги экинлари  
маҳсулотлари ва уларнинг таннархи**

Ўсимлик	Ўлчов бирлиги	Йиллар (экилгандан сўнг)		
		3 йил	4 йил	5 йил
Ширинмия ( <i>Glycyrrhiza glabra</i> ) пояси	тонна/АҚШ дол.	19	19	18
Ширинмия ( <i>Glycyrrhiza glabra</i> ) илдизи	тонна/АҚШ дол.	4262	4731	5252
Шоли	тонна/АҚШ дол.	117	116	115
Буғдой	тонна/АҚШ дол.	45	45	44

Ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) илдизининг биокимёвий таҳлили кўрсатишича, унинг илдизида глицирризин кислотасининг ҳосил бўлиши (илдизининг куруқ массасига нисбатан 23 % гача) фармакологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Келажакда ширинмия илдизпоясига бўлган эҳтиёж ва хорижий талабларни эътиборга олган ҳолда қайта ишлаш асосида ярим тайёр маҳсулот сифатида экспорт йўлга қўйилса, қўшимча даромад кўрсаткичлари ҳам ортиб боради. Чунки, шўрланиш оқибатида ишлаб чиқаришда фойдаланилмаётган ерларда пахта, буғдой, шоли ва шу каби бошқа қишлоқ хўжалиги экинларига сарфланадиган харажат ўзини қопламайди.

Тадқиқот натижаларига кўра галофитлар нафақат ерларнинг шўрланиш даражасини кам маблағ сарфлаб қисқа муддатда пасайтириши билан, балки илдизи фармакология ва озиқ-овқат саноатлари учун қимматли хом-ашё эканлиги, ер усти яшил массаси эса чорва моллари учун оқсилга бой озуқа эканлиги билан ҳам иқтисодий жиҳатдан самаралидир. Шунингдек, ер усти тана қисми яшил қоплам ҳосил қилиб шўрланган тупроқлардан ҳавога турли захарли тузларнинг кўтарилишини олдини олиши билан ҳамда геосистемаларнинг барқарорлигини оширишда ва чўлланишнинг олдини олишда муҳим омил эканлиги билан экологик жиҳатдан самаралидир.

### ХУЛОСА

Бажарилган тадқиқот асосида қуйидаги асосий **хулосалар** олинди.

1. Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларини шакллантирувчи табиий ва антропоген омиллар ҳамда ҳудуднинг мелиоратив-географик хусусиятлари таҳлил қилинди ва агроэкологик баҳоланди.

2. Ҳозирги кунда вилоят суғориладиган геосистемаларида юз бераётган тупроқларнинг иккиламчи шўрланиши, салбий гидрогеокимёвий ва экологик жараёнларни шаклланишида табиий омиллар катта рол ўйнамаган, балки Сирдарёда ёзги оқимнинг сунъий равишда камайиши билан боғлиқ антропоген омил эканлиги аниқланди. Ушбу омилларни миқдорий баҳолаш мақсадида тизимли-структуравий ёндашув асосида объект учун сув-туз баланси тенгламалари тузилди ва ишлаб чиқилди.

3. Ҳисоблаш натижаларининг кўрсатишича, 1980-1992 йиллар давомида Сирдарё вилоятига ёзда олинадиган сувлар етарли бўлиб, мавсумий суғориш меъёрлари 8000-9000 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этган. Майдонга кириб келадиган сувларнинг миқдори буғланишга қараганда ортиқ бўлиб, тупроқнинг аэрация

қатламида тузлар ювиладиган тартибот ушлаб турилган: ҳар гектар ердан 3,6-8,7 тонна туз чиқиб кетишига эришилган. Кейинги даврда (1992-2008 йиллар) эса суғориладиган майдонлардаги сув баланси акс томонга ўзгариб, сув тартиботи буғланувчан режимга ўтган. Шу сабабли, сизот сувлари таркибидаги тузлар эритмаси тупроқнинг юқори қатламига кўтарилиши кузатилмоқда ва бу қатламда ҳар йили 3,0-8,4 тонна/га туз йиғилишига олиб келмоқда.

4. Юқоридаги сабабларга кўра вилоятдаги суғориладиган геосистемаларда иккиламчи шўрланиш жараёни тезлашиб, агроэкологик ҳолат кескин бузилган: ҳозирги пайтда Сирдарё вилоятида шўрланган ерларнинг умумий майдони 98 % ни (284,2 минг гектар) ташкил этади. Тупроқларнинг 0-1 метрлик қатламидаги умумий шўрланишни асос қилиб олиб, вилоятдаги агроэкологик хавфлилик даражаси аниқланди ва улар 5 та турга ажратилди.

5. Сирдарё ҳавзасида юзага келган мавжуд геосиёсий шароитни, шунингдек, дарё сув оқимининг асосий қисми шаклландиган Қирғизистонда қурилиши бошланаётган янги гидроэлектр станцияларининг ишга туширилишини ҳисобга олсак, яқин келажакда ўрта ва қуйи оқимда сув танқислиги янада кучайишини башорат қилиш мумкин.

Бундай шароитда Сирдарё вилоятида қишлоқ хўжалигининг самарадорлигини ошириш учун қуйидаги **таклиф ва тавсиялар** ишлаб чиқилди.

1. Аввало мавжуд сув ресурсларини янги, тежамкор усулларни қўллаган ҳолда (ёмғирлатиб, томчилатиб, тупроқ тагидан суғориш) қатъий тартибда ишлатиш; табиий жиҳатдан тузлар кўп йиғиладиган геосистемаларни суғоришдан тўхтатиб, деградацияга учраган майдонларни хўжалик муомаласидан чиқариш; кузги-қишки мавсумда дарёда сув етарли бўлишини ҳисобга олган ҳолда талаб этилган меъёрда яқин бериш ва тупроқни намлаш ишларини ўз вақтида олиб бориш ва ҳ.к.

2. Кучли шўрланган ва деградацияга учраб, ташландиқ ҳолга келган ерларни мелиорациялаш ва унумдорлигини тиклашда муқобил тадбир сифатида фитомелиорантлардан фойдаланиш лозим. Ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) ўсимлиги ўсиш ва ривожланиш даврида илдизи орқали сувни тортиб олиб, ер устки қисми орқали буғлатиш ҳисобига сизот сувлари сатҳини пасайтиради. Бу ҳолат сувда эрийдиган тузларни тупроқнинг пастки қатламларига тушириш ва илдиз поясида тўпландиган глицирризин кислотаси билан комплекс ҳосил қилиши асосида тупроқнинг 2-3 метрлик юза қатламида туз миқдорини 5-6 йил мобайнида 50-60% камайтиради. Ўсимлик илдизидаги азот сақловчи бактериялар тупроқда озиклантирувчи моддаларни кўпайтириб, унумдорликни оширади.

3. Суғориш сувлари етиб бормайдиган, иккиламчи шўрланиши кучли даражада бўлган майдонларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда фитомелиорантлардан фойдаланиш нафақат шўрликни камайтиради, балки чорва учун озуқа, фармакология ва озик-овқат саноати учун хом-ашё манбаи бўла олиши мумкин. Бунинг натижасида фермерлар пахта ва ғалла ўсиши қийин бўлган ерлардан иқтисодий фойда олиш имкониятига ҳам эга бўладилар: ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) илдизининг харид нархи юқори бўлгани учун олинадиган фойда бошқа экинларга қараганда 10-40 баробар кўпроқ бўлади.

## ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

1. Kushiev Kh.Kh., Yuldashov A.U. Partnership for Strengthening Agricultural Research //Innovation Marketplace. -Washington DC, 2006. –P.24
2. Юлдашов А.У. Улучшение мелиоративного состояния засоленных земель при возделывании солодки //Сборник докладов Республиканской научно-практической конференции аспирантов, докторантов и соискателей. I часть. – Ташкент, 2007. -С. 144-147.
3. Юлдашов А.У. Тупроклар мелиоратив ҳолатини сақлашда ўсимликлар ресурсларидан фойдаланиш ”Биохилмахилликни сақлаш ва ривожлантириш” //Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Гулистон, 2007. -Б. 121-122.
4. Kushiev H.H., Yuldashov A.U. Restoration of abandoned salinity soils using plant resources. //2 nd International Salinity Forum 30 mart – 3 April 2008, Adelaide Convention Centr, Adelaide. -Australia -P.30-33.
5. Юлдашов А.У., Якубов М.А., Палуанов Д. Сирдарё хавзасидаги йирик сув омборлар энергетик режимга ўтказилишининг Мирзачўлдаги тупрок-мелиоратив аҳволга таъсири //Экология хабарномаси. - Тошкент, 2008. -№ 9. -Б. 35-36.
6. Қўшиев Ҳ.Ҳ., Холқўзиев П.Х., Юлдашов А.У., Тошбеков У.Т. Ширинмия ўсимлиги экиш асосида шўрланган-ташландиқ экин майдонларини қайта тиклаш //Олий таълим муассасаларининг Инновацион ишланмалари. –Тошкент, 2008. -Б. 371.
7. Юлдашов А.У., Қўшиев Ҳ.Ҳ., Якубов М.А., Кулиев Т.Х., Тошбеков У.Т. Шўрланган тупрокларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда ўсимлик ресурсларидан фойдаланиш //Аграр соҳада ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг биологик, экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммолари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Гулистон, 2009. -Б. 126.
8. Юлдашов А.У., Қўшиев Ҳ.Ҳ., Кулиев Т.Х., Тадорич К.Н., Якубов М.А., The investigation of growth and development of some introduced halophytes under the salinity conditions of Mirzachule //Ўзбекистон биология журнали. –Тошкент, 2009. -№3. -Б. 53-56.
9. Юлдашов А.У., Қўшиев Ҳ.Ҳ., Якубов М.А. Предотвращение деградации засоленных почв в условиях Мирзачуля с использованием растительных ресурсов. // Ўзбекистон биология журнали. -Тошкент, 2009. -№5. -Б. 59-62.
10. Юлдашов А.У. Сирдарё вилояти сув ресурслари ва улардан фойдаланиш. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. –Тошкент, 2008. -№3. -Б. 43-45.
11. Юлдашов А.У., Қўшиев Ҳ.Ҳ., Якубов М.А. Изучение роста и развития интродуцированных растений в условиях Мирзачуля //Экология хабарномаси. –Тошкент, 2009. -№6. -Б. 37-38.
12. Ташбеков У.Т., Юлдашов А.У. Технология снижение уровня и минерализации грунтовых вод при помощи растительных ресурсов //Каталог IV Республиканской Ярмарки инновационных идей, технологий и проектов. Ташкент, 2011. С. 146-147.



География фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Абборжон Убайдуллоевич Юлдашовнинг 11.00.01 – Табиий география, ландшафтлар геофизикаси ва геокимёси ихтисослиги бўйича “Сув танқислигининг геосистемалардаги мелиоратив ҳолатга таъсири ва уларни яхшилаш йўллари” (Сирдарё вилояти мисолида) мавзусидаги диссертациясининг

## РЕЗЮМЕСИ

**Таянч (энг муҳим) сўзлар:** геосистема, сув ресурслари, мелиоратив география, тупроқ, грунт сувлари, шўрлик режими, агроэкология, унумдорликни тиклаш.

**Тадқиқот объекти:** Сирдарё вилоятидаги суғориладиган геосистемалар.

**Ишнинг мақсади:** Сирдарё ҳавзасида сув оқимининг сунъий равишда ўзгартирилиши ва сув танқислигининг геосистемалардаги мелиоратив ҳолатга таъсирини аниқлаш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича илмий асосланган тавсия ва таклифларни Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемалари мисолида ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқот методлари:** тизимли-структуравий таҳлил, дала тадқиқот, дала тажриба, лаборатория таҳлили, картографик, аэрокосмик, адабиётлар ва фонд материаллари билан ишлаш, сув-туз ва энергия алмашинуви тенгламалари, географик ва геокимёвий таҳлил, таққослаш.

**Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги:** Сирдарё ҳавзасида юзага келаётган сунъий сув танқислиги оқибатида Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларида рўй бераётган сув ва туз алмашилиш жараёнлари назарий жиҳатдан ўрганилди; табиий ва антропоген омиллар таъсирида суғориладиган ерлар унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигининг пасайиши микдорий баҳоланди; сунъий сув танқислиги оқибатида Сирдарё вилояти суғориладиган геосистемаларидаги шўрланиш, агрокимёвий ва сув-физик хоссаларининг ўзгариши аниқланди; сизот сувларининг сатҳи ва минераллашуви ўзгарувчанлигининг геосистемалардаги тупроқ-шўрланиш жараёнига таъсирини яхшилаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилди; мелиоратив ҳолатни яхшилашда фитомелиорантлардан фойдаланиш самарадорлиги дала-тажриба асосида аниқланди.

**Амалий аҳамияти:** диссертация натижалари, илмий-услубий тавсиялари ва таклифлари қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси, ер кадастри ва табиатни муҳофаза қилиш кўмиталари, ҳавза ирригация тизимлари фаолиятида, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқишда, ўқув жараёнида қўлланилиши мумкин.

**Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги:** ишнинг натижалари Гулистон Давлат университетида ўқув жараёнига тадбиқ этилган. Тупроқ-мелиоратив жараёнларни мақбуллаштириш бўйича тавсиялар Боёвут тумани “Ғалаба” СФУ да амалиётга тадбиқ этилган ва фойдаланилмоқда.

**Қўлланиш (фойдаланиш) соҳаси:** Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги бўлинмалари, илмий-тадқиқот институтлари, таълим муассасалари, мелиорация хизмати бошқармалари, фермер хўжаликлари.



## РЕЗЮМЕ

диссертации Юлдашова Абдоржона Убайдуллоевича на тему: «Влияние дефицита воды на мелиоративное состояние геосистем и приемы их улучшения» (на примере Сырдарьинской области) на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 11.00.01 – Физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов

**Ключевые слова:** геосистема, водные ресурсы, мелиоративная география, почва, грунтовые воды, солевой режим, агроэкология, восстановление плодородия.

**Объект исследования:** орошаемые геосистемы Сырдарьинской области.

**Цель работы:** цель исследования заключается в определении искусственного изменения водного течения бассейна Сырдарья и влияния недостатка воды на мелиоративное состояние в геосистемах а также в разработке научно-обоснованных рекомендаций и предложений по улучшению мелиоративного состояния земель на примере орошаемых геосистем Сырдарьинской области.

**Методы исследования:** системно-структурный анализ; полевое исследование, полевой опыт, лабораторный анализ, работа с агрокосмической и картографической литературой и фондовыми материалами, водно-солевое и энергообменное уравнения, географический и геохимический анализ, сравнение.

**Полученные результаты и их новизна:** изучена теоретическая особенность водных и солеобменных процессов, происходящих в орошаемых геосистемах Сырдарьинской области, возникающих в результате искусственной недостатка воды в бассейне Сырдарья; произведена количественная оценка плодородия орошаемых земель и плодородия посева под влиянием природных и антропогенных средств. Определено засоление, изменение агрохимического и водно-физического процесса в орошаемых геосистемах Сырдарьинской области в результате искусственной недостатка воды; разработаны мероприятия по улучшению влияния уровень и минерализация грунтовых вод на процесс засоления почвы в геосистемах; на основе полевых опытов определена эффективность использования фитомелиорантов в улучшении мелиоративного состояния.

**Практическая значимость:** Результаты диссертации, научно-практические рекомендации и предложения могут быть использованы в процессе работы сельского и водного хозяйства, в комитетах по охране природы и земельного кадастра, а также в деятельности ирригационной системы бассейна, улучшении мелиоративного состояния земель.

**Степень внедрения и экономическая эффективность:** Результаты работы внедрены в учебный процесс ГулГУ. Рекомендации по одобрению земельных-мелиоративных процессов внедрены и применяются в практике ОПВ «Галаба» Баяутского района.

**Область применения:** Отделы Министерства сельского и водного хозяйства, научно-исследовательские институты, образовательные учреждения, управление службы мелиорации, фермерские хозяйства.

## RESUME

Thesis of Yuldashev Abrorjon Ubaydalloevich on the scientific degree competition of the doctor of philosophy in geography on specialty 11.00.01 – natural geography, geophysics and geochemistry of landscapes, subject: “The impact of water shortage on ameliorative condition of geo-systems and their improvement methods” (in the conditions of Syrdarya region).

**Key words:** geosystems, water resources, ameliorative geography, soil, ground water, salinity, agroecology, fertility.

**Subjects of the research:** irrigated and degraded parts of the geo-system of Syrdarya region.

**Aim of the research:** determination the changes in the main features of irrigated geo-system of the Hunger Steppe under the condition of decrease in the Syrdarya River runoff and the development of ecological methods for improving their fertility.

**Methods of research:** systematic-structural analysis, field research, field experiments, laboratory analysis, cartographic, agro-cosmic, working with educational aids and fund materials, exchange rates of water-salt and energy, geographic and geochemistry analysis, comparison.

**The results achieved and their novelty:** On the basis of artificial water shortage in Syrdarya basin, water and salt exchange processes in irrigated lands of Syrdarya region were studied; on the basis of natural and anthropogenic features the decreasing quantity of productivity of irrigated lands and harvest was estimated; Salinity of irrigated geo-systems of Syrdarya region, agrochemical and changes in water-physic features were defined; the features of water –salt turnover in the agro-landscapes and soil-ameliorative processes were studied depending on natural factors and anthropogenic impact of the operation modes of the large reservoirs; productivity of using fito-ameliorants in the improvement of ameliorative condition was determined in field experiments.

**Practical value:** dissertation results and scientific-methodical recommendations can be implemented in the department of Agriculture and Water Management, land cadastre and nature protection departments, in the processes of basin irrigation systems and working out processes of improvement of ameliorative conditions of lands as well as in education processes.

**Degree of embed and economic effectivity:** the degree of the work was brought into extension in education process at Gulistan State University. The recommendations on the development of soil-ameliorative processes were given to the farmers of “Galaba” in Bayaut district.

**Field of application:** departments of the Ministry of Agriculture and Water Management, scientific-research institutes, educational institutions, departments of amelioration service and farms.

Тадқиқотчи:

Босишга рухсат этилди 26.09.2011. Ҳажми 1,5 босма табоқ.  
Бичими 60x84 1/16. Адади 80 нусха. Буюртма 125.  
Гулистон Давлат университети босмахонасида чоп этилди.

